



APLICACIONES MEDICINALES DE LOS MUÉRDAGOS

Autor: Ana Sánchez Gabalda

Convocatoria: Junio 2017

Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El muérdago es el nombre común que recibe un grupo de plantas semiparasitarias. Poseen actividades anticancerígenas, antioxidantes, antihipertensivas y antimicrobianas entre otras. Han sido utilizados durante siglos para tratar numerosas dolencias y hay indicaciones terapéuticas recogidas en la Agencia Española del Medicamento (EMA) de *Viscum album*, el muérdago por excelencia.

OBJETIVOS

- Realizar una revisión bibliográfica de las aplicaciones medicinales de los muérdagos.
- Diferenciar cuatro géneros según la utilidad terapéutica y aplicaciones.
- Demostrar que favorece el pronóstico de determinadas enfermedades.

METODOLOGÍA

Para la elaboración de esta revisión bibliografía se han empleado numerosos artículos extraídos de las principales bases de datos, así como MEDLINE PubMed, Science Direct y demás webs de interés científico. Se utilizó también la plataforma de Scholar Google como buscador, además del uso de Google books.

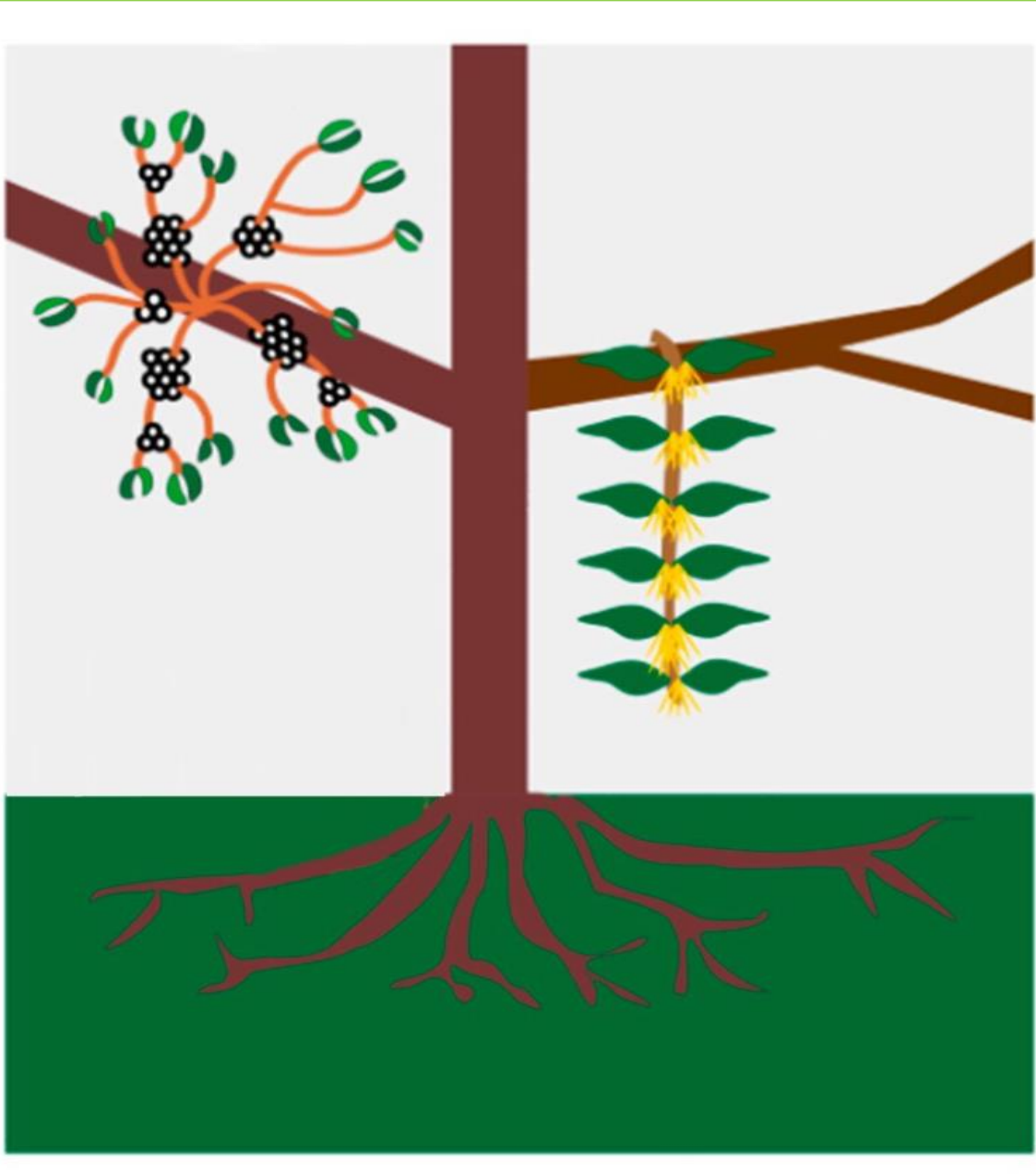
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Table 1 Numbers of mistletoes

Family	Number of genera	Number of species	Examples of genera
1. Misodendraceae	1	10	<i>Misodendrum</i>
2. Loranthaceae ^a	73	990	<i>Agelanthus</i> , <i>Amyma</i> , <i>Phthirusa</i> , <i>Psittacanthus</i> , <i>Scurrula</i> , <i>Sruthanthus</i>
3. Santalaceae ^b	3	11	<i>Antidaphne</i> , <i>Eubracion</i> , <i>Lepidoceras</i>
4. Amphorogynaceae ^c	4	37	<i>Dendromyza</i> , <i>Dendrotrophe</i> , <i>Dufrenoya</i> , <i>Phacellaria</i>
5. Viscaceae	7	550	<i>Arceuthobium</i> , <i>Dendrophthora</i> , <i>Ginalloa</i> , <i>Korthalsella</i> , <i>Notothixos</i> , <i>Phoradendron</i> , <i>Viscum</i>
Totals	88	1598	

Familias de muérdagos. (Nickrent DL et al. 2011)

Los hospedadores más frecuentes son los robles, pinos, manzanos, olmos y abetos. Los principios activos extraídos son distintos dependiendo del hospedador.



Plantas parásitas. (Cheem lim Y et al. 2016)

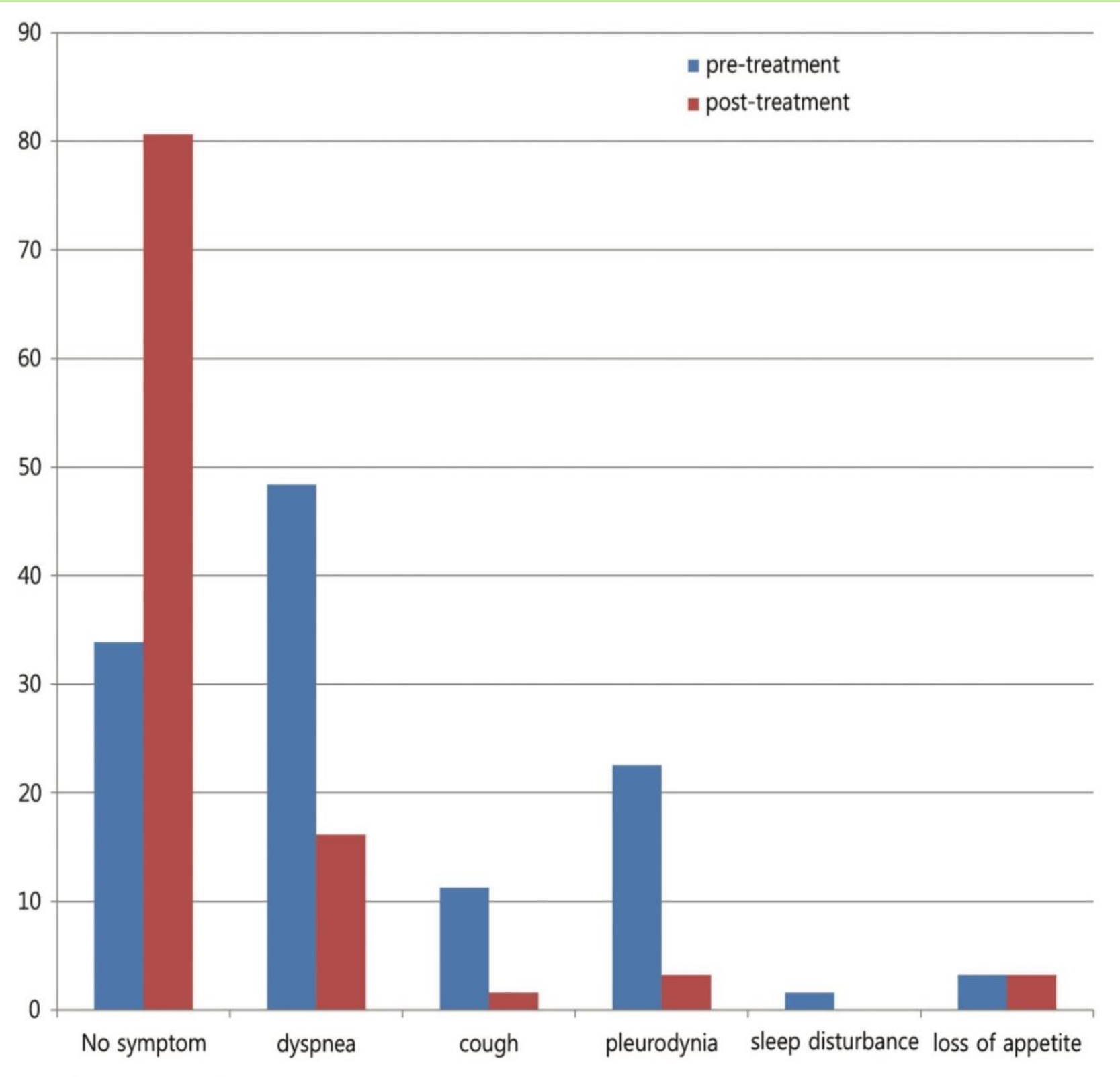
SEMIPARASITARIA



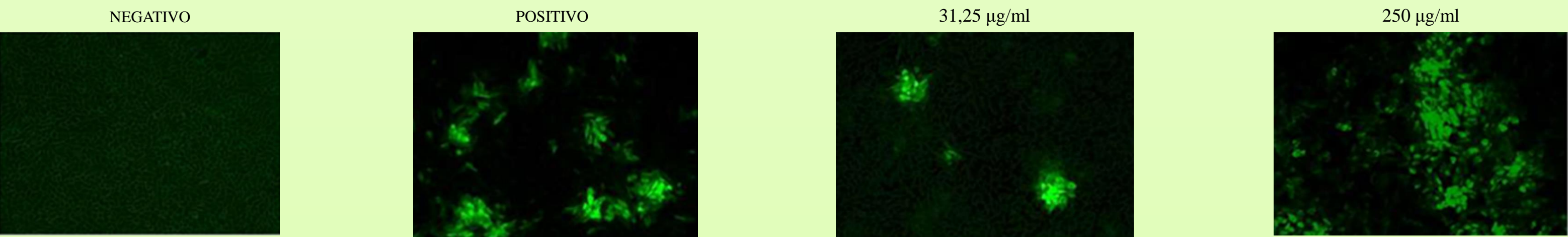
COMPOSICIÓN VARIADA

- Lectinas
- Viscotoxinas
- Polisacárisos
- Triterpenos
- Flavonoides
- Ácidos fenólicos
- Alcaloides
- Taninos
- Fenilpropanoides

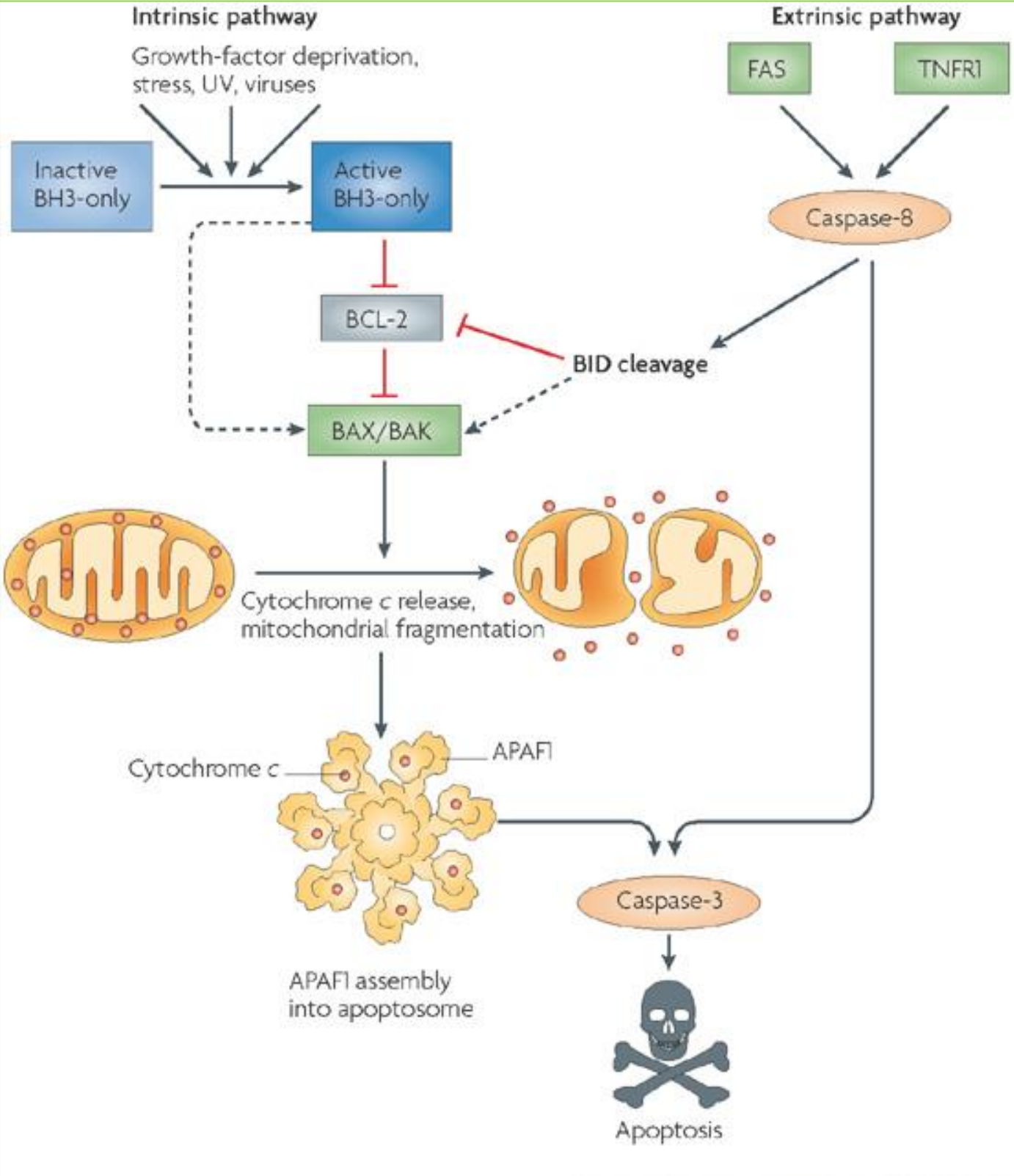
Planta	Componentes activos	Acción
<i>Viscum</i>	Lectinas Viscotoxinas Ácidos fenólicos Flavonoides Ácidos triterpénicos	Anticancerígena Antioxidante Antihipertensiva Antibacteriana Antidiabética Anticonvulsivante
<i>Scurrula</i>	Ácidos fenólicos Flavonoides-quercetina Ácidos triterpénicos	Anticancerígena Antioxidante Antihipertensiva Antibacteriana Antiviral
<i>Loranthus</i>	Ácidos fenólicos Flavonoides Lactonas sesquiterpénicas Proantocianidinas Catequinas	Antioxidante Neuroprotectora
<i>Phoradendron</i>	Ácidos triterpénicos	Anticancerígena ↓ Antioxidante Antihipertensiva Antibacteriana Antidiabética Antiinflamatoria



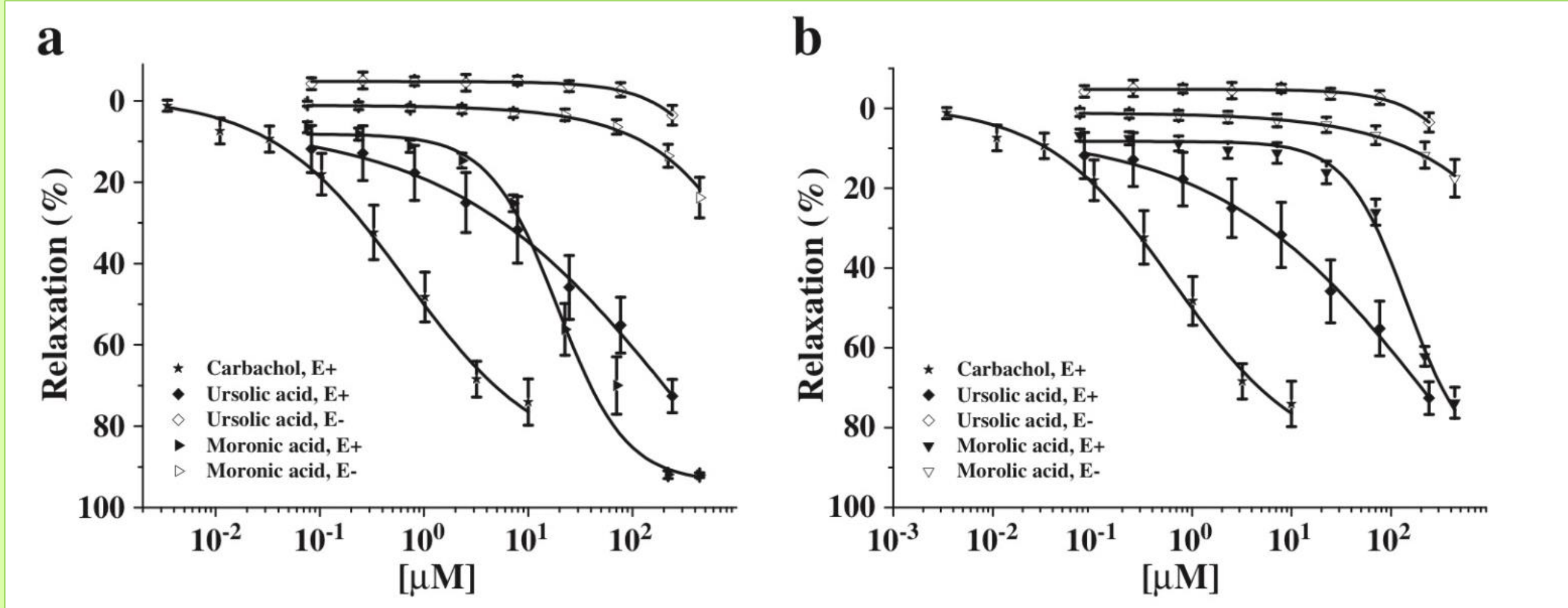
Evaluación de síntomas. (Cho JS et al. 2016)



El extracto metanólico de *Scurrula ferruginea* induce la generación de ROS intracelular en la línea MDA-MB-231. (Marvibaigi M et al. 2016)



Ruta de la apoptosis. Actividad anticancerígena. (Fu L et al. 2011)



Efecto relajante del ácido morónico y morólico. Actividad antihipertensiva en *Phoradendron reichenbachianum*. (Rios MY et al.2012)

	VAL extract	BHA	Ascorbic acid	Quercetin
Total phenolic contents (mg CE/g)	60.46±3.38			
Total flavonoid contents (mg QE/g)	36.38±1.89			
FRSA (1 mg/mL)	34.01±2.68 ^c	64.11±1.23 ^b	81.38±2.25 ^a	-
HRSA (1 mg/mL)	40.19±1.61 ^b	47.58±2.28 ^a	35.51±1.90 ^b	-
SRSA (0.5 mg/mL)	30.05±4.11 ^b	-	-	73.98±0.75 ^a

n = 5.
BHA, butylated hydroxyanisole; CE, catechin equivalents; QE, quercetin equivalents; FRSA, free radical scavenging activity; HRSA, hydroxyl radical scavenging activity; SRSA, superoxide anion radical scavenging activity.
^{a-c} Different letters in the same row indicate that mean values±standard deviation (SD) were significantly different (p<0.01).

Cuantificación de ácidos fenólicos y flavonoides. Actividad antioxidante. Extracto *Viscum album* (Kang S-N et al. 2016)

Efectos adversos

CONCLUSIONES

- Los efectos son beneficiosos con respecto a la calidad de vida y supervivencia.
- Se demuestra el potencial farmacoterapéutico que poseen los muérdagos.
- La evidencia de estos estudios han sido cuestionados debido a la poca investigación, el número de muestra, el desconocimiento de muchos mecanismos de acción y las condiciones limitan el avance en este campo.

BIBLIOGRAFÍA

- Nickrent D.L. *Santalales (Including Mistletoes)* In: Encyclopedia of Life Sciences (ELS). John Wiley & Sons, Ltd: Chichester. Disponible en www.els.net
- Cheem lim Y, Rajabalya R, Huan Fang Lee S, Tennakoon KU, Le Q-V, Idris A, Zulkipli IN, Keasberry N, David SR. *Parasitic Mistletoes of the Genera Scurrula and Viscum: From Bench to Bedside*. Molecules.2016;21:104.
- Cho JS, Na KJ, Lee Y, Kim YD, Ahn HY, Park CR, Kim YC. *Chemical Pleurodesis Using Mistletoe Extraction (ABNOV/Aviscum®) Injection for Malignant Pleural Effusion*. Ann Thorac Cardiovas Surg 2016;22:20-26
- Fu L, Zhou C, Yao S, Yu J, Liu B, Bao J. *Plant lectins: Targeting programmed cell death pathways as antitumor agents*. The international journal of biochemistry & cell biology. Elsevier. 2011;43:1442-1449
- Marvibaigi M, Amini N, Supriyanto E, Majid FAA, Jaganathan SK, Jamil S, Almaki JH, Nasiri R. *Antioxidant Activity and ROS-Dependent Apoptotic Effect of Scurrula ferruginea (Jack) Danser Methanol Extract in Human Breast Cancer Cell MDA-MB-231*. PLoS ONE 2016;11(7): e0158942.
- Rios MY, López-Martínez S, López-Vallejo F, Medina-Franco JL, Villalobos-Molina R, IbarraBarajas M, Navarrete-Vázquez G, Hidalgo-Figueroa S, Hernández-Abreu O, Estrada-Soto S. *In vitro and in silico studies. Fitochemical activity of some structurally related triterpenic acids from Phoradendron reichenbachianum (Viscaceae) mainly by NO production: Ex vivo and in silico studies*. Fitoterapia 2012;83:1023-1029
- Suk-Nam K. *Ethanol Extracts from Mistletoe (Viscum album L.) Act as Natural Antioxidants and Antimicrobial Agents in Uncooked Pork Patties during Refrigerated Storage*. Asian Australas. J. Anim. Sci. 2016;29:1:109-118.